

Biblioteka Sejmu Śląskiego

20598

121

K TECHNICZNY.
o popularno-naukowe.



Łatwe roboty drzewne

Część II.

Opracował

H. GLASGALL



Nr. 121.

—
Z 15 ryo. w tekście

CIESZYN.

Nakładem księgarni B. Kotuł.

SAMOUCZEK TECHNICZNY.

Wydawnictwo popularno-naukowe.

Nr. 121.

HENRYK GLASGALL

Łatwe roboty drzewne

Część II.

z 15 ryc. w tekście



CIESZYN.

Nakładem księgarni B. Kotuli:

Składy główne: Dom Książki Polskiej, Warszawa; Gebethner i Wolff, Kraków; Gebethner i Wolff, Paryż; Książnica Atlas, Lwów; Księgarnia „Kresy”, Cieszyń; Księgarnia św. Wojciecha, Poznań.

20598. 121

I

X-52153

20598

I

Nr 121



0.50



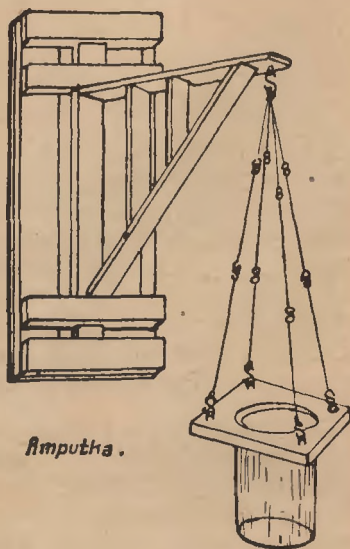
AMPUŁKA.

Piękny ten przedmiot wykonamy w ten sposób, że przedewszystkiem wyrysujemy na bloku cały obiekt w przekrojach, t. zn., że podamy go najdokładniej rysunkiem konstrukcyjnym. Z rysunku tego wyniknie, że będą nam potrzebne 4 listewki po 250 mm. długości i 20 mm. szerokości, a 4 listewki po 100 mm. długości i 20 mm. szerokości. 2 będą podłużne części przedmiotu, a 2 podpórką, 4 zaś krótkie będą poprzeczkami.

Jak robić podpórkę, rysunek wskazuje. Prócz tego potrzebna będzie deszczułka kwadratowa o boku 70 mm. Grubość listewek wynosi 8 mm, a grubość deszczułki stworzą 2 deszczułki, złożone na krzyż, po 6 mm. Do deszczułki wsadzimy ampułę. Otwór zrobimy drelą (fig. 12.). Do otworu, powstałego po wyjęciu drela wsadzimy cieniutką piłeczkę i wytniemy otwór, jaki odpowiadać będzie wielkości ampli.

Do podpórki górnej, leżącej w linii poziomej, wkręcimy od dołu gotowy haczyk, do którego przyczepimy łańcuch, ale który sobie sami

skonstruujemy, a mianowicie kupimy mosiężny, rozetniemy go na części dowolnej długości i za pomocą obciąż płaskich zagniemy w kształcie litery »S«.



Amputka.

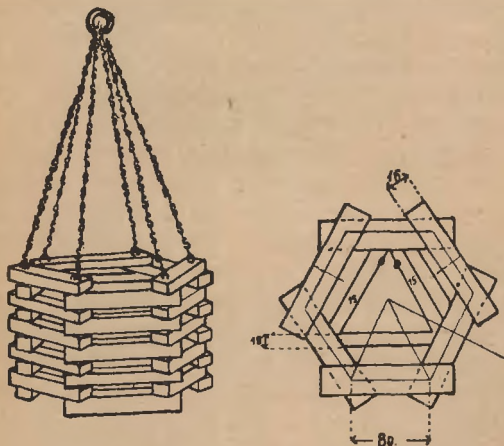
Fig. 22.

Na rogach deszczulki kwadratowej wywiercimy również dziurki, do których wprowadzimy druciki w kształcie litery »S«, a potem za pomocą tych samych obciążek ściśniemy je tak, aby się nie dały wyjąć.

W końcu wkręcimy do tylnej ścianki dwa kółka na zawieszenie ampulki na ścianie. — Przedmiot ten należy również ozdobić pięknymi gwoździkami.

AMPUŁKA NA KWIATY.

Tym razem podaję przekrój, według którego należy ampulkę budować. Przekrój wskazuje formę sześcioboku. Bok wynosi 80 mm. Po wyrysowaniu należy przygotować sobie 33 listewek 15 mm. szerokości, 6 mm. grubości, 110 mm. długości. Trzy listewki układa się tak, aby



Ampulka na kwiaty.

Fig. 23.

symetrycznie leżały nad rysunkiem, t. zn., aby boki rysunku trafiały na środek listewki, do tych trzech przebija się dalsze trzy tak, aby tworzyły razem sześciobok.

Pozostałą przestrzeń między dolnymi listewkami dzieli się na połowę i układa się na nich trzy listewki, aby razem tworzyły na podstawie trójkąt, którego boki będą biegly równolegle do podstawowych listewek. Te trzy listewki tworzą dno, na którem spocznie wazon, którego listki będą pięknie spływać ku dołowi. Ponieważ te listewki muszą ściśle do siebie w punktach środkowych przylegać, przeto będziemy ich końce różni pod kątem ostrym tak, ażeby cała listewka miała formę trapezu. Skoro podstawka będzie gotowa, to wtedy można już przybijać listewki na stałe, jedne na drugich aż do wyczerpania materiału.

W górnych listewkach wiercimy po dwa otwory w każdej listewce i przeciągniemy przez nie mosiężne łańcuszki, które możemy sami skonstruować z drutu mosiężnego, tworząc z niego ogniwa w kształcie litery »S« i które po złączeniu płaskim obciążkami ściągniemy, aby się nie wyjmowały. U góry złączymy je jednym kółkiem, aby mieć na czem powiesić ampulkę.

KONSOLKA.

Zatoczmy cyrklem koło o promieniu 90 milimetrów i przeprowadźmy przez nie dwie średnice. Do jednej z średnic dodajmy po obu jej stronach po dwie linie, biegnące równoległe do niej w 4 mm. oddaleniu, to samo uczynimy przy jednym z promieni, a otrzymamy rysunek

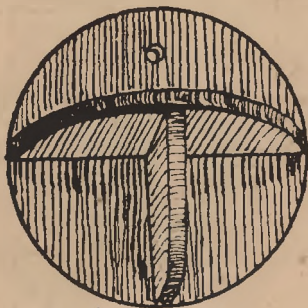


Fig. 24.

konstrukcyjny konsolki. Stosownie do tego rysunku wyrznijmy z deszczułki 8 mm. grubej dwa koła o wymiarach wyżej podanych. Jedno zostawmy całe i powtórzmy na niem rysunek konstrukcyjny, a drugie podzielmy na dwie połowy. Jedną połowę, to podstawka, a drugą znowu przetnijmy na połowę. Jedną z tych połówek, to podpórka. Kąty należy heblem wygładzić, aby dobrze przylegały, a potem złączmy

te części składowe śrubkami. Trzy otwory, zrobione świdrem, posłużą do wbijania haków do ściany.

PÓŁKA NA KSIĄŻKI.

Materiał: 2 deszczułki kwadratowe. Jedna o boku 180 mm., druga 120 mm., a wreszcie

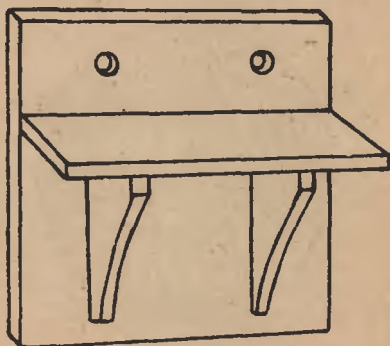


Fig. 25.

prostokątna o 180 mm. długa i 120 mm. szeroka. Grubość wszystkich deszczulek 8 mm. Deszczulka o 180 mm., to ściana. Aby sobie robotę ułatwić, wyrysujemy na tej ścianie cały plan, a mianowicie: Podzielmy jeden bok na cztery części, a drugi na 3 części. Na jednej trzeciej, górnej, umieścimy właściwą półkę, a zaś pod nią na pierwszych skrajnych liniach pionowych

podpórki, które otrzymamy z deszczułki kwadratowej o boku 120 mm., której przekątnię podzielimy na dwa trójkąty. Trójkąty należy również podzielić na dwie równe części tak, aby wysokość była symetralną do przeciwprostokątnej. W tem miejscu, gdzie przeciwprostokątna będzie przepołowiona ołówkiem, należy pilnikiem z jednej i drugiej strony zrobić wgłębienia tak, jak fig. 23. wskazuje. Skoro wszystko będzie przygotowane, to wtedy należy od tylnej strony ściany wbić gwoźdżiki tak, aby tylko nieco powychodziły; następnie przystawić części składowe i spajać je. Dobrzeby było przed zbiciem kanty nasmarować gorącym klejem stolarskim.

KONSOLA KĄTOWA.

Konsola ta jest na pierwszy rzut oka nieco skombinowana, ale w rezultacie łatwa do wykonania.

Górna część, to ćwierćkole o promieniu 21 cm., podpórki zaś wycina się z deszczułki kwadratowej o boku 21 cm., zupełnie tak, jak wskazuje rysunek. Przed spajaniem należy jednak jedną podpórkę zwęzić o grubość drzewa, t. j. 1 cm., bo grubość deszczułki wynosi 1 cm.

W tem miejsce zwracam uwagę wykonawców tych modeli na to, że rozmiary podawałem dotąd w milimetrach, jeżeli zaś przytym modelu podałem rozmiary w centymetrach, to tylko dla-

tego, aby zaznaczyć, że skoro ktoś zechce poddawane odtąd wzory powiększyć, co ostatecznie łatwo dokonać można, to musi pamiętać o tem, aby i grubość materiału była odpowiedniejsza, bo w przeciwnym razie robótki nie będą wy-

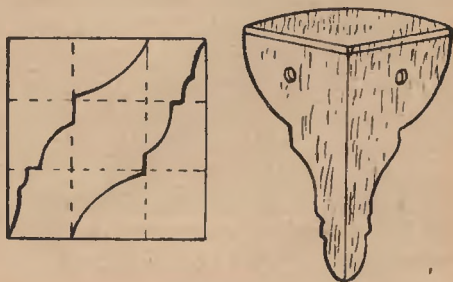


Fig. 26.

trzymałe. Na tę konsolę użyliśmy już deszczułki grubości 1 cm.

SKRZYNECZKI NA GWOŹDZIE.

Obie dadzą się nadzwyczaj łatwo wykonać. Należy tylko pamiętać o tem, aby krótsze przedziałki były pierwszej przybite do środkowej, podłużnej przedziałki, nim cała skrzynka zostanie złożona, gdyż inaczej nie dadzą się spoić. — Pierwsza skrzyneczka ma dno złożone z dwóch deszczułek, wznoszących się tarasowato, a to dlatego, aby nadać całej rzeczy piękniejszą for-

mę. Dno przybija się wtedy, gdy ramka już jest złożona. Należy również pamiętać o tem, aby

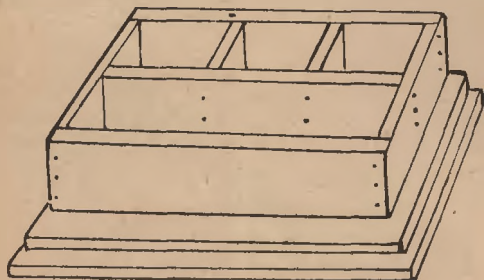


Fig. 27. a.

ramka dobrze przylegała do dna, wszelkie nierówności należy przedtem gładzikiem wyrównać. Skrzyneczki te mogą mieć i inny cel, n. p.

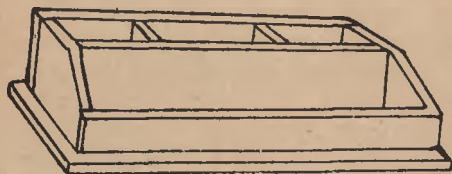


Fig. 27. b.

mogą służyć jako skrzynka na narzędzia i t. p. Rozmiary skrzynek są dowolne, formy, jak rysunki wskazują.

SKRZYNECZKA NA NOŻE.

Podawanie rozmiarów byłoby tu rzeczą zbyteczną, bo te muszą odpowiadać rzeczywistej potrzebie.

W każdym razie trzeba wiedzieć, że na zrobienie tej skrzyneczki potrzeba 4 deszczulek po 10 cm. wysokości i 1 cm. grubości, które stanowić będą ramkę. Po spojeniu ramki gwoź-

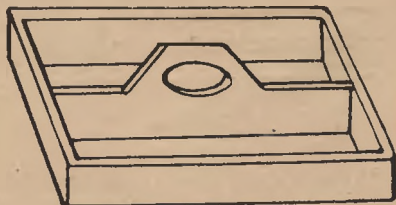


Fig. 28.

dzikami należy przygotować deszczułkę na podziałkę, która początkowo będzie o 2 cm. wyższa od deszczulek, stanowiących ramkę. Tę deszczułkę podzieli się na dwie części. W punkcie środkowym rysuje się owal, który się następnie wyrzyna piłeczką. Następnie owe 2 cm. drzewa, sterczące ponad ramką, również się odrzyna, tak, aby przy końcach była równa z ramką, a w środku wystawała, jak rysunek wskazuje. W ten sposób otrzyma się »rączkę«. Deszczuleczkę następnie się wygładza pilnikami i wstawia do środka i przymocowuje gwoź-

dzikami. Mając ramkę gotową, łatwo już doro-
bić dno. Zazwyczaj robi się to tak: Ramkę sta-
wia się na deszczulce, ołówkiem się obrysowu-
je. Potem gładzikiem wyrównuje się do ołówka,
a następnie się je przybija. Gdyby ktoś chciał,
aby dno wystawało, wtedy należy do pierwsze-
go ołówka dodać 1 cm. jako obwódkę. Kanty
odwódki albo się zaokrągla albo zdejmuje tyl-
ko ostry kant gładzikiem.

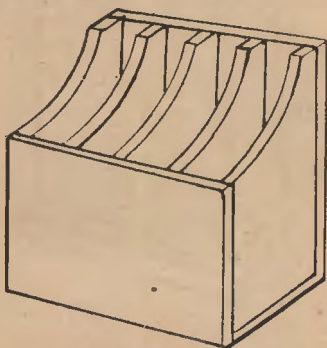


Fig. 29.

SCHÓWKA NA PAPIER LISTOWY.

Rozmiary tej skrzyneczki (fig. 28.) wyno-
szą: wysokość tylnej ściany 170/170 mm. (17
cm.). Przednia ściana 17 cm. długości i 15 cm.
wysokości. Dno 14.5 cm. szerokości, a 17 cm.
długości. Przegródki 15.7 cm. szerokości, a 17

cm. wysokości. Chcąc zrobić w nich zagłębienie, jak rysunek wskazuje, należy od strony tylnej zostawić 3.6 cm. drzewa, a potem doprowadzić wydrążanie aż do przedniej ściany, to znaczy do jej górnej krawędzi. Przegródek będzie 5. Zbytecznem będzie bezustannie przypo-

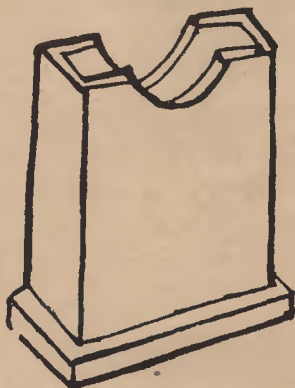


Fig. 30.

minąć, aby każdy szczegół przedmiotu pierwszej sobie wyrysowano na bloku, a potem robotę szczegółowo według rysunku tego wykonano. Takie postępowanie zaoszczędzi czas i bardzo często niepotrzebną robotę. Front tej schówki można ozdobić licznymi ozdobnymi gwoździkami. Grubość wszystkich deszczulek wynosi 6 milimetrów.

SCHÓWKI NA KARTY KORESPONDENCYJNE.

Na to potrzeba 2 deszczułki po 140 mm. wysokie, a 110 mm. szerokie, a następnie boczki 140/140 mm. i dna 120/50 mm. Grubość materiału wynosi 6 mm. Po zrobieniu wydrążenia na środku szerszych ścian i wygładzenia tychże, złączy się najpierw zwykłemi gwoździkami, a upiększy się ozdobnemi gwoździkami.

KAŁAMARZ (podstawka).

Właściwie idzie tu o samą podstawkę, którą każdy łatwo wykonać może. Rozmiary za-

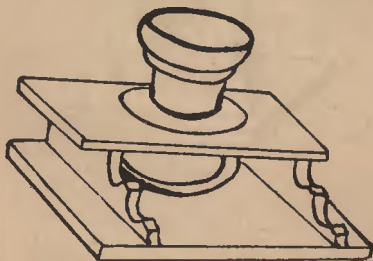


Fig. 31.

stosuje wykonawca do rzeczywistości. Nóżki, na których ręczki z piórkami leżeć mogą, będą u dołu równe z podstawą, u góry zaś cofnie się je od frontu o 5 mm., tak, aby górna desz-

czułka wystawała nieco. Otwór na kałamarz będzie, rozumie się, odpowiadał rzeczywistej potrzebie. Grubość deszczulek 6 mm.

PODSTAWKA NA ZEGAREK.

Kto wykonał poprzednie wzory, temu wykonanie tej podstawki nie sprawi żadnej trudności. Z deszczulki kwadratowej 100 mm² wytniemy formę, podaną na wzorze. Pod spód da-

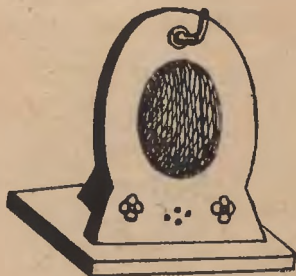


Fig. 32.

my znowu deszczulkę kwadratową na 110 mm² wielką, potem nachylimy ściankę, na której zegarek spocznie, nieco w tył i ołówkiem poznamy, ile trzeba gładzikiem sheblować, aby przylegała do podstawki, potem zrobimy podpórkę \triangle i te wszystkie części składowe złączymy. Kawałek pluszu damy w tem miejscu,

gdzie wisieć będzie zegarek. Plusz należy przykleić. Nad pluszem wkręcimy mosiężny haczyk, a w końcu przyozdobimy frontową ściankę kilku ozdobnymi gwoździkami.

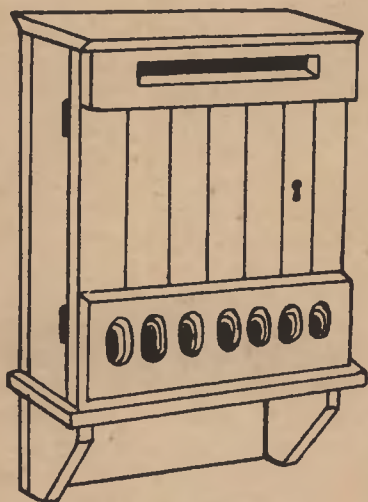


Fig. 33.

SKRZYŃKA NA LISTY.

Skrzynkę tę wykonamy w ten sposób, że do dwóch poprzecznych deszczulek przybijemy tuż obok siebie 8 listewek na 15 mm. szerokości i 200 mm. długości — to będą drzwiczki. W gór-

nej poprzeczce wytniemy otwór na wrzucanie listów. Poprzeczka ta ma 30 mm. szerokości. Dolna poprzeczka, w której zrobimy piłeczką otwory, mieć będzie 60 mm. szerokości. Długość obu wynosi 120 mm. Futerał skrzynki składać się będzie z dwóch podłużnych deszczulek po 200 mm. długości i po 70 mm. szerokości; poprzeczki futerału po 126 mm. długości a po 76 mm. szerokości. Skrzyneczkę tę tak złożymy, aby z tylnej strony wszystkie części składowe były równe, od frontowej zaś strony poprzeczki wystawały od podłużnych na 6 mm., a to przedewszystkiem dlatego, aby drzewiczki równały się z kantami poprzeczek, a powtórę, aby, wysuwając górną i dolną poprzeczkę, można było je lepiej przymocować do stojaczków, t. j. do podłużnych ścianek skrzyneczki. Dno szafeczki zrobimy o 35 mm. dłuższe od szafeczki, a potem przybijemy do dna i dolnej poprzeczki-podpórki gwoździakami. Potem przy mocujemy zawiasy do drzewiczek i kantu skrzynki, a w końcu przybijemy zameczek.

MEBLE DLA LALECZKI.

Przedewszystkiem zrobimy ławeczkę (a). Materiał będzie następujący: 2 deszczułki po 60 mm. szerokości, 80 mm. wysokości i 6 mm. grubości — to będą nóżki, w których przy pomocy piłeczki wytniemy kawałek drzewa w kształcie rozszerzonych obcęg, potem znowu przygotuje-

my dwie deszczułki na 22 mm. szerokości a 63 mm. długości (grubość 6 mm.) i jeszcze jedną deszczułkę na 63 mm. długości i 60 mm. grubości. Te dwie deszczułki mieścimy o 16 mm. niżej od górnych krawędzi nóżek stojąco, t. zn. na kant, a na tych ułożymy deszczuleczkę, szeroką na 60 mm. i razem je złączymy; ta górna deszczułka — to siedzenie.

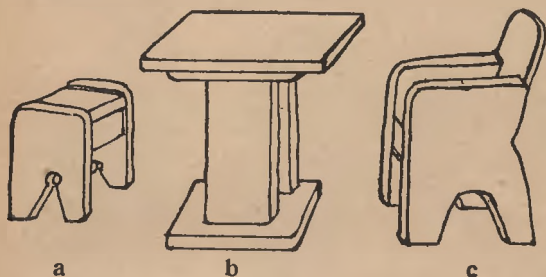


Fig. 34.

Stolik (b) złożony będzie z następujących deszczulek: Nóżki 100 mm. długie, 45 mm. szerokie a 10 mm. grube; wierzch 210 mm. długości, 140 mm. szerokości, 9 mm. grubości. Pod wierzchem umieścimy drugą deszczułkę w tej samej formie, co wierzch stolika, tylko o 16 mm. krótszą i węższą. Tę deszczułkę najpierw przytwierdzimy przy pomocy śrub do nóg, dopuszczając te śruby od góry, a następnie na tę deskę wierzch stołu, bacząc na to, aby dokoła

był równy odstęp i połączymy tę deskę od spodu z wierzchem zapomocą śrub. Podstawa, na której nogi stołu spoczną i które również od spodu połączymy śrubami, będzie miała 170 mm. długości, 100 mm. szerokości i 8 mm. grubości.

Krzeselko (c). Nogi — to deszczułki, zgrabnie wycięte o rozmiarach 120 mm. wysokości, 95 mm. szerokości. W nóżkach tych wytniemy od dołu otwór w postaci stożka ściętego



podstawie 45 mm. szerokości. Od dolnej krawędzi nóżki odmierzymy 80 mm. i w tem miejscu umieścimy poprzeczki, na których spocznie siedzenie, a siedzenie to wtedy sporządzimy, kiedy krzeselko będzie złożone i dlatego rozmiarów dla siedzeń nie podaję. — Poprzeczki, które umieścimy z frontu i w tyle nówek, będą 68 mm. długie a 20 mm. szerokie. Oparcie zaś, które wstawimy między bokami, mieć będzie 95 mm. wysokości, a szerokość dostosowana będzie do otworu między bokami, ale o jednym pamiętać trzeba, że ta deszczułka, t. j. oparcie, musi mieć taką formę



t. zn. węższa część będzie umieszczona między bokami, a szersza, górna część oparcia musi wystawać ponad bokami (nówek). Po wstawieniu oparcia zmontujemy je z boczka zapomocą gwoździ lub śrubek.

WÓZEK.

Rozmiarów nie daję. Wykonawca sam je sobie ustali. Najpierw zbudujemy skrzynkę, a potem dorobimy dyszle, które z jednego końca pilnikiem ładnie zaokrąglimy; na tych dyszlach

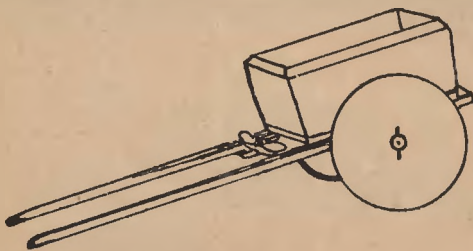


Fig. 35.

spocznie skrzynia. Pod spodem skrzynki, mniej więcej w środku, umieścimy oś, która wystawać będzie z każdego boku dwa razy tyle milimetrów, ile grubość koła wyniesie. Oś ma mieć tę formę:



Cienkim świderkiem wywiercimy tuż przed końcem osi (6 mm) otwór, a po założeniu kół wsadzimy do tych otworków gwoździki, a to w tym celu, aby koła nie spadły. Gwoździki te można zgiąć, aby nie wypadły.

Wykonawców modeli łatwych proszę, żeby często przypominali sobie wskazówki, podane na pierwszych stronicach tej książeczki, o ile ktoś doświadczony nie kieruje wykonaniem tych wzorów. Nie wątpię, że po przerobieniu tych modeli wykonawca potrafi samodzielnie stworzyć wiele pięknych przedmiotów.





Biblioteka „Przyrodnika“

Tomik 1: Prof. Uniw Jag. Władysław Szafer:
W krainie lodowców.

Tomik 2—5: K. Demel: Nad Wigrami.

Tomik 6—8: A. Milata: Dookoła Tatr.

Tomik 9—11: Kaz. Rouppert, prof. Uniw. Jag.:
Szata roślinna polskiego brzegu i Bałtyku.

Tomik 12—13: J. K. Simm: Wycieczka na Kaszub-
ski Brzeg.

Tomik 14—16: Bohdan Korybut-Daszkiewicz: O
hodowli płazów i gadów w pokoju.

Tomik 17—18: Dr. Michał Siedlecki: Na rafach
koralowych.

Tomik 19—21: Witold Niesiołowski: Praktyczne
wskazówki dla zbieraczy motyli.

Cena każdego tomiku 40 groszy.



ILUSTROWANA BIBLIOTEKA DLA MŁODZIEŻY

1. Szydelski: Budowa płatowców z 111 rysunkami w tekście.
2. Staszyd: Budowa kolei z 118 rysunkami.
3. Szydelski: Radjotelegrafia z 115 rysunkami.
4. Cienciala, prof.: Młody mineralog z 75 rys. w tekście.
5. Sowa, prof.: Roboty kartonowe z 50 rysunkami w tekście.
6. Danilewicz: Technika amatorska obróbki metali z 120 rysunkami.
7. Sowa, prof.: Modelowania, karbowanie i rzeźba w drzewie z 75 rysunkami.
8. Sowa, prof.: Roboty piłeczkowe z 48 rys.
9. Szydelski: Technika robót drzewnych I z 133 rysunkami.
10. Gajdzica: Początkujący chemik.

Cena 1 tomiku 2 złote.

Dr. K. SIMMA:

MUZEUM PRZYRODNICZE

WSKAZÓWKI DO SPORZĄDZANIA I KONSERWOWANIA ZBIORÓW PRZYRODNICZYCH.

Spis rzeczy:

I. Wstęp. — II. Jak stworzyć własne zbiory. — III. Zbiory zoologiczne. 1. Przybory łowieckie i sposoby ich używania. 2. Narzędzia do preparowania zwierząt. 3. Sporządzanie zbiorów i preparowanie zwierząt: a) Preparaty formalinowe i spiryтусowe. b) Wypychanie. c) Zbiór muszli. d) Zbiór robaków i innych bezkręgowych zwierząt. e) Zbiór owadów. f) Zbiór gąsienic i poczwarek. g) Kilka słów o hodowli owadów. h) Jak powinien wyglądać zbiór owadów. 4. Preparowanie szkieletów zwierząt kręgowych. — IV. Zbiory botaniczne. 1. Przybory i narzędzia do zbierania roślin. 2. Zielnik: a) Suszenie roślin. b) Układanie zielnika. c) Zbiór roślin bezkwiatowych. d) Inne zbiory botaniczne. — V. Zbiory szkodników. — VI. Wrogość zbiorów zoologicznych i botanicznych. — VII. Zbiory mineralogiczne. 1. Uwagi ogólne o minerałach i wyposażeniu pracowni. 2. Przybory i narzędzia do zbierania minerałów. — VIII. Zbiory skał (petrograficzne). — IX. Zbiory skamieniałości (paleontologiczne)). — X. Inwentaryzowanie.

GŁOSY PRASY:

»Dzielko niniejsze podaje praktyczne wskazówki do sporządzenia zbiorów przyrodniczych i przeznaczone jest przede wszystkim do użytku młodzieży, jest to pierwsza tego rodzaju książka, omawiająca sposoby gromadzenia i konserwowania zbiorów ze wszystkich królestw przyrody: zoologii, botaniki, mineralogji, geologii i t. p. — Wskazówki te umożliwiają zarówno młodzieży, jak i nauczycielom sporządzanie zbiorów przyrodniczych własnym przemysłem i dlatego dostępne są bez wyjątku wszystkim, którzy interesują się bogactwami naszej przyrody żywej i martwej. Książkę powyższą polecamy gorąco naszym czytelnikom.«

»Goniec Narodowy«.

MUZEUM PRZYRODNICZE

obejmuje 157 stron druku z około 160 rycinami i tabelką do oznaczania owadów. — Cena oprawnego egzemplarza 4 złote.



Samouczek Techniczny

Wydawnictwo popularno-naukowe.

1. Induktor.
2. Jak się buduje aparat fotograficzny.
3. Jak się fotografuje.
4. Telefon domowy.
5. Dynamo.
6. Ogniwia i baterje galwaniczne.
7. Silniki elektryczne.
8. Budowa latawca.
9. Telegraf Morse'a.
10. Telegraf bez drutu.
11. Akumulatory.
12. Pompy wodne.
13. Elektrofor oraz przyrządy pomocnicze.
14. Przyrząd do elektrolizy.
15. Jedno- i dwupłatowce.
16. Camera obscura.
17. Koła wodne i turbiny.
18. Ciemnia fotograficzna.
19. Dynamo o prądzie stałym.
20. Zbieranie i zużytkowanie nieużytków.
21. Torpedowce.
22. Tartak wodny.
23. Wiatraki.
24. Technika robót drzewnych.
25. Tokarka.
26. Roboty kartonowe.
27. Silnik na prąd stały.
28. Aparat do galwanoplastyki.
29. Elektryczna kolej linowa.
30. Budowa terrarium.
31. Elektryczny aparat do kopjowania.

32. Aparat projekcyjny.
33. Przetwornice elektryczne.
34. Piłka (Laubsega).
35. Winda elektryczna.
36. Motor, pędzony rozgrzanem powietrzem.
37. Bobsleigh, saneczki sterowe.
38. Instalacja i sporządzanie dzwonków.
39. Kinematograf.
40. Wyświetlanie filmów kinematograficznych.
41. Maszyny influenc. Wintera i Whimshursta.
42. Balony.
43. Elektryczne przyrządy pomiarowe.
44. Przeróbka i obróbka szkła.
45. Ładowanie akumulatorów prądem miejskim.
46. Telegraf wskazówkowy.
47. Zbieranie, zasuszanie, przechowywanie roślin
48. Heljograf, przyrząd do telegrafowania zapomocą światła.
49. Silnik sprężonego powietrza.
50. Domowe stacje elektryczne.
51. Oporniki elektryczne.
52. Luneta astronomiczna.
53. Turboalternator.
54. Kieszonkowe aparaty fotograficzne.
55. Silnik benzynowy I.
56. Silnik benzynowy II.
57. Generator prądu zmiennego.
58. Grzejniki elektryczne.
59. Rurki Geisslera i promienie Roentgena.
60. Żelazko elektryczne.
61. Mikroskop.
62. Wiertła i wiertarki.
63. Zatrząsk elektryczny.
64. Urządzenie pracowni chemicznej przy pomocy środków prostych I.

65. Urządzenie pracowni chemicznej przy pomocy środków prostych II.
66. Doświadczenia Tesli.
67. Pantograf, przyrząd do mechanicznego prze-rysowywania rysunków.
68. Baterje do kieszonkowych latarek elektr.
69. Samodzielne przyrządzanie płynów i papierów do kopjowania, używanych w fotografii.
70. Elektryczny alarm bezpieczeństwa.
71. Radjotelefoniczne aparaty odbiorcze 1-lamp.
72. Budowa anten. (Anteny otwarte, ramowe, zastępcze i przygodne.)
73. Aparat radjotelefoniczny odbiorczy 2-lamp.
74. Aparat radjotelefoniczny 3-lampowy (uniw.).
75. Aparat radjotelefoniczny 4-lampowy oraz aparat 1-lampowy »Reflex«.
76. Budowa amplifikatorów.
77. Pracownia radjoamatora I.
78. Pracownia radjoamatora II.
79. Rozgłośnik, aparat głośno mówiący.
80. Tanie oświetlenie elektryczne.
81. Zwierciadła Hertza.
82. Galwanometr zwierciadłowy.
83. Tolentograf.
84. Plastograf.
85. Prasa hydrauliczna.
86. Aparata do elektryzacji.
87. Praktyczne wskazówki dla radjoamatorów.
88. Budowa falcmierza.
89. Szybowce.
90. Busola stycznych.
91. Konstrukcja i obliczanie elektromagnesów.
92. Transformatory elektryczne.
93. Hektograf.
94. Przyrządy do doświadczeń fizjologicznych.



95. Najmniejsze radjoodbiorniki.
96. Mosty drewniane.
97. Spektroskop.
98. Ława optyczna.
99. Budowa drezyny wodnej.
100. Przerywacze elektryczne
101. Zasadnicze wiadomości z fizyki Cz. I.
102. Zasadnicze wiadomości z fizyki Cz. II.
103. Obliczanie i konstrukcja maszyn Cz. I.
104. Obliczanie i konstrukcja maszyn Cz. II.
105. Przykłady obliczania elektromagnesów.
106. Obróbka blachy.
107. Fotometr.
108. Pomiar prędkości światła i próby perpetuum mobile.
109. Parlofon elektryczny.
110. Piorun i piorunochrony.
111. Retusz negatywów fotograficznych Cz. I.
112. Retusz negatywów fotograficznych Cz. II.
113. Wyrób przezroczy.
114. Akwarjum.
115. Rośliny akwarjum.
116. Miernictwo.
117. Latarka elektryczna z generatorkiem.
118. Aparaty fotograficzne bez obiektywów.
119. Wypalanie w drzewie.
120. Łatwe roboty drzewne Cz. I.
121. Łatwe roboty drzewne Cz. II.
122. Ruch falowy i doświadczenia z akustyki.
123. Generator prądu stałego.

Dalsze tomiki w druku.



Biblioteka Śląska w Katowicach

Id: 0030000709767



I 20598/121